



## Akut İntraoperatif Atelektazi: Olgu Sunumu

Nurçin Gülhaş\*, Türkan Toğal\*, Semra Demirbilek\*, Hale Borazan\*, M. Özcan Ersoy\*

\*İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji AD, Malatya

Akut gelişen atelektazi acil tedavi edilmediğinde gaz değişimini bozup, enfeksiyon riskini artırarak mortalite ve morbiditede artışa sebep olur. Fleksibl fiberoptik bronkoskopi (FFB) son zamanlarda atelektazinin tanı ve tedavisinde yaygın kullanılan bir metod olup, özellikle hava yolundaki mukusa sekonder atelektazilerin tedavisinde önemli bir role sahiptir. Bu nedenle intraoperatif akut gelişen ve FFB sonrası hızla düzelen bir atelektazi olgusunu sunmayı uygun bulduk.

**Anahtar Kelimeler:** Atelektazi, Genel Anestezi, Fleksibl Fiberoptik Bronkoskopi.

### Acute Intraoperative Atelectasis: A Case Report

Acutely developing atelectasis causes disrupted gas exchange, increases risk of infection and resultantly increases the rate of mortality and morbidity if it's not treated urgently. Today flexible fiberoptic bronchoscopy (FFB) is a common method in diagnosis and treatment of atelectasis. It has a major role, especially in treatment of mucous related atelectasis. A case report with acutely developed intraoperative atelectasis and rapid recovery. After FFB is presented

**Key Words:** Atelectasis, General Anaesthesia, Flexible Fiberoptic Bronchoscopy.

Ciddi pulmoner atelektazi genel anestezi altında % 2.8 oranında görülür ve yaşamı tehdit eden intraoperatif hipoksi nedenlerindedir.<sup>1</sup> Akut gelişen atelektazi acil tedavi edilmediğinde gaz değişimini bozup, enfeksiyon riskini artırarak mortalite ve morbiditede artışa sebep olur. Fleksibl fiberoptik bronkoskopi (FFB) son zamanlarda atelektazinin tanı ve tedavisinde yaygın kullanılan bir metod olup, özellikle hava yolundaki mukusa sekonder atelektazilerin tedavisinde önemli bir role sahiptir.<sup>2</sup> Bu nedenle intraoperatif akut gelişen ve FFB sonrası hızla düzelen bir atelektazi olgusunu sunmayı uygun bulduk.

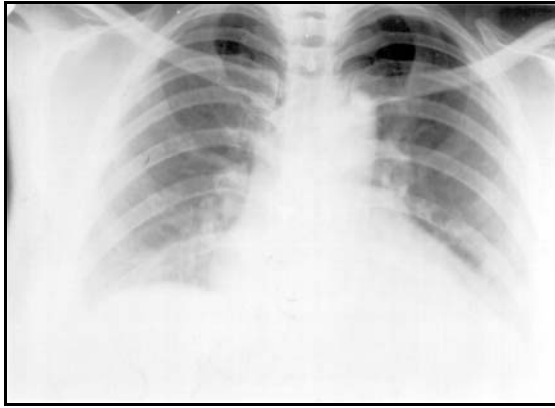
### OLGU

Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilimdalı tarafından 48 yaşında 85 kg, bayan olguya elektif şartlarda total abdominal histerektomi ve bilateral salpingo oofektomi (TAH +BSO) planlanmıştır. Anestezi polikliniğinde yapılan preoperatif değerlendirmesinde, özgeçmişinde hipertansiyon mevcut olduğu ve tedavisinde irbesartan 300 mg/gün ve diltiazem hidroklorür 60 mg/gün oral kullandığı; 30 yıllık nefes darlığı şikayeti olduğu ve göğüs hastalıkları konsültasyonunda solunum fonksiyon testlerinin normal olarak değerlendirildiği saptandı. Diğer sistemik muayene bulguları normal olan olgunun, laboratuvar değerleri (Hb: 9.9 g/dL, Htc: 30.9, Trombosit: 320.000, BK: 8700, AKŞ: 95 mg/dL) diğer biyokimya sonuçları normaldi. PA Akciğer grafisinde (Resim 1) aort topuzu belirgin olan, EKG sinde normal sinüs ritmi saptanan olgu ASA II risk grubunda kabul edildi. Sekiz saatlik açlık süresinden sonra premedikasyonda önerilen gece 10 mg sabah 5 mg oral diazepam alan olgu operasyon odasına alındı.

EKG, SpO<sub>2</sub>, kan basıncı monitorizasyonundan sonra indüksiyon 2mg/kg lidokain, 1µg/kg fentanil, 5mg/kg tiyopental, ve kas gevşetici olarak 0.1 mg/kg vekuronyum ile gerçekleştirildi. İdamede %2 sevofluran+ %50 N<sub>2</sub>O + %50 O<sub>2</sub> kullanıldı. Operasyonun 50. dakikasından itibaren periferik oksijen saturasyonu düşmeye başlayan hastanın (SpO<sub>2</sub> =99' dan 82' ye) eş zamanlı havayolu tepe basıncı yükselmeye (13 mmHg dan 40 mmHg 'ya ) ve kompliansı düşmeye başladı (35 den 20'e) başladı. EtCO<sub>2</sub> değerleri normal sınırlar içinde kalan hastanın kan basıncı operasyon başlangıcına göre hafif yükselmekle birlikte normal sınırlar içerisindeydi (115/60 mmHg dan 130/80 mmHg ) ve taşikardisi mevcuttu ( 120atm/dk.). Endotrakeal tüpün yeri doğrulandı, % 100 O<sub>2</sub> ile solutulmaya başlandı ve tüp içi

aspirasyon yapıldı. Oskültasyonda sol hemitoraksta akciğer sesleri alınamıyordu. Hemen arteriyel kanülasyon yapıp kan gazı değerlerine bakıldı. 60. dakikadaki kan gazı örneğinde pH: 7.47, pCO<sub>2</sub>:30.9 mmHg, pO<sub>2</sub>:53.7 mmHg, SO<sub>2</sub>: %89.9, BE: -1.1 mmol/L ve HCO<sub>3</sub>: 22.8 mmol/L olması üzerine acil portabl akciğer grafisi çekim isteğinde bulunuldu. Hastanın genel durumunu düzeltmek amacıyla 6 mg/kg aminofilin çok yavaş puşe iv yapıldı ve göğüs cerrahisinden konsültasyon istendi.

**Resim 1.** Preoperatif PA akciğer grafisi. Aort topuzu belirgin.



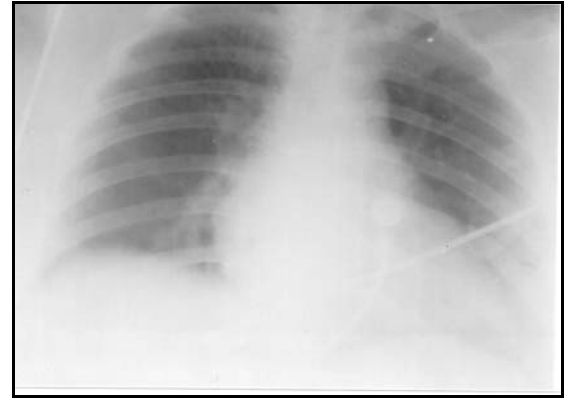
**Resim 2.** İntraoperatif PA akciğer grafisi. Sol akciğerde total havalanma kaybı mevcut



Göğüs cerrahisi tarafından torasentez uygulanan olguda pnömotoraks ya da hemotoraks saptanmayınca PEEP 5 cmH<sub>2</sub>O eklendi. Sonuçlanan akciğer grafisinde sol akciğerde total havalanma kaybı mevcuttu ( Resim 2 ) ve 80, 115 ve 195. dakikalarda bakılan kan gazlarında ( PO<sub>2</sub> =66 mmHg, 71 mmHg, 74 mmHg ) hala hipoksemisi devam ediyordu. Operasyonun 200. dakikada sonlanmasını takiben

FFB ile endotrakeal tüpün içinden girilerek bronkoskopi yapıldı ve sağ bronkusun normal fakat sol üst ve alt bronkusun beyaz yapışkan sekresyonla tıkanmış olduğu gözlemlendi. Atelektazi tanısı kondu. Sekresyonların temizlenmesinden hemen sonra SpO<sub>2</sub>=97 ye yükseldi ve havayolu basıncı düştü. 210. dakikada operasyon odasında tekrarlanan kan gazı değerinde PO<sub>2</sub>: 147.5 mmHg, SO<sub>2</sub>: %99.4 olması üzerine entübe olarak yoğun bakım ünitesine çıkarıldı. Yoğun bakımda postoperatif 1.saatın sonunda tekrarlanan AC grafisinde atelektazi açılmıştı ( Resim 3 ) ve SpO<sub>2</sub> =100 dü. Bunun üzerine olgu ekstübe edildi ve 2. saatin sonunda problemsiz olarak kadın doğum servisine alındı.

**Resim 3.** Postoperatif PA akciğer grafisi. Sol akciğerde atelektazi çözülmüş.



## TARTIŞMA

Akciğer atelektazisi ve akciğer kollapsı eşit anlamda terimlerdir; herhangi bir nedene bağlı olarak bütün bir akciğerin, bir veya daha fazla lob veya segmentinin hacim küçülmesini tanımlar. Bir akciğerin tümünden atelektazisi masif atelektazi olarak tanımlanır. Atelektaziler obstrüktif ve non obstrüktif nedenlere bağlı olabilir. Bronş obstrüksiyonunu takiben, dolaşan kan perifer alveollerden gazı absorbe eder ve birkaç saat içerisinde o kısımda akciğer retrakte olur ve havalanmaz. Erken dönemde havalanmayan akciğerde perfüzyon devam ettiğinden ventilasyon perfüzyon uygunsuzluğu ve arteriyel hipoksemi gelişir. Kalp ve mediasten atelektazik tarafa çekilir ve diyafram yükselir. Eğer obstrüksiyon kaldırılırsa atelektazi geriler ve akciğerler normale döner, devam edecek olursa ilerler, fibrozis gelişir ve akciğerler bronşektazik kalabilir. Obstrüktif atelektazide en yaygın sebepler; yabancı cisim, tümör ve mukus plaklarıdır.<sup>3</sup>

## Akut İntraoperatif Atelektazi: Olgu Sunumu

Genel anestezi ve cerrahi girişim diyafragma fonksiyonlarını bozarak ya da surfaktan aktivitesini azaltarak atelektaziye sebep olabilir. Bu durumda gelişen atelektazi akut gelişenden farklı olarak genellikle baziler ve segmental yayılımlıdır.<sup>4</sup> Atelektazi ile özellikle postoperatif periyotta (abdominal, torasik ve kranial cerrahiler) daha çok karşılaşılır.<sup>5</sup> ve genellikle yaşamı tehdit etmezken, intraoperatif geliştiğinde yaşamı tehdit ettiğine dair yayınlar vardır.<sup>6</sup> Sigara içme, obezite, anestezi süresi, obstrüktif akciğer hastalıkları ve mevcut üst solunum yolu enfeksiyonları risk faktörü olarak bildirilmiştir.<sup>5</sup>

Perküsyonda azalma, oskültasyonda tutulmuş bölgede akciğer seslerinde azalma veya yokluk, göğüs hareketlerinde azalma veya yokluk atelektazinin fizik muayene bulgularıdır. Atelektazinin en önemli laboratuvar bulgusu hipoksemi olup, arteriyel kan gazlarıyla tanı konur. Artmış ventilasyondan dolayı karbondioksit seviyeleri normal veya düşüktür. Akciğer filminde ve tomografide lobar kollapsın direkt ve indirekt bulguları gözlenebilir. Direkt bulgular; fissürlerde deplasman, havalanma kaybı, bronşlarda belirginleşme ve damarlanmada artıştır.<sup>4</sup> İndirekt bulgular; hemidiyaframda yükselme, mediasten lezyon tarafına çekilmesi, hiler deplasman, kompensatuar hiperaerasyondur.<sup>7</sup>

Ayrıca tanıda; asbestozis, asit aspirasyon pnömonisi, göğüs travması, diafragmatik paralizisi, hipersensitivite pnömonisi, akciğer absesi, küçük hücreli olan ve olmayan akciğer kanseri, pnömokokkal enfeksiyonlar, bakteriyel pnömoniler, fungal ve viral pnömoniler, pnömotoraks, pulmoner emboli, pulmoner fibrozis düşünülmelidir. 35 yaşın üzerindeki hastalarda atelektazi ekarte edilmelidir. Spontan pnömotoraksın klinik bulguları atelektazi ile benzerdir, fakat perküsyonda hipersonorite alınır ve radyolojik olarak kalp ve mediasten karşı tarafa itilmesi tanı koydurucudur. Yine masif pulmoner efüzyon dispne ve siyanoza sebep olabilir ve akciğer sesleri alınamaz. Mediasten ve kalp lezyon tarafına deviyedir.<sup>4</sup>

Olgumuza daha önce göğüs hastalıkları konsültasyonu ve intraoperatif torasentez yapıldığından, akciğer grafisi ve klinik bulguların değerlendirilmesiyle bu olasılıklardan tanı uzaklaşıldı. Olgumuzda mukus plağına bağlı obstrüktif atelektazi gelişmişti ve risk faktörlerinden biri olan obezite mevcuttu. Fizik muayene, kan gazı bulguları ve radyolojik bulgular atelektazi ile uyumluydu. Ayrıca fleksibl fiberoptik bronkoskopi ile tıkaç yapan mukus plağı direk gözlenerek tanı kesinleştirildi. Fleksibl fiberoptik bronkoskopi hem teşhis hemde tedavide önemlidir.

Bronkodilatatör ve mukolitikler tedavide kullanılan diğer ajanlardır.<sup>2</sup>

Gebhard ve ark.<sup>6</sup> sunduğu lateks allerjisi olan ve bilateral intraoperatif atelektazi gelişen olguda olgumuzdakine benzer semptomlarla karşılaşmış farklı olarak onların olgularında hipotansiyon ve komplet kollaps gelişmiştir. Bu hem gelişen atelektazinin çift taraflı olmasına hemde olayın bir anafaksi zemini üzerinde gelişmesine bağlanabilir. Yine aynı olguda raş ve ürtikeri içeren deri bulguları eşlik etmiştir.

Sprung ve arkadaşları<sup>8</sup> sağlıklı genç bir olguda zor entübasyondan sonra geçici bilobar atelektazi rapor etmiştir. Atelektaziye neden olan intrabronşiyal tıkanıklık bronkoskopiyle giderilmiştir. Bu olguda mekanik ventilasyonla bilobar atelektazi akut gelişip çabucak düzelmiştir. Yazarlar akciğer kollapsının atipik ve refleks yanıt gibi olduğu veya akut akciğer volüm azalmasının entübasyona bağlı hastanın öksürmesiyle ortaya çıktığı kanısına varmıştır. Ayrıca intraoperatif ciddi hipoksemi geçiren önceden sağlıklı 19 yaşındaki bir olguda ise mukus tıkaçına bağlı atelektazi bildirilmiştir.<sup>9</sup>

Havayolu tepe basıncının ani yükselmesinin birçok nedeni olabilir ve sistematik olarak araştırılması gerekir. Endotrakeal tüpün gerek klinik muayene ile gerekse laringoskopik olarak yerinin doğrulanması, endotrakeal tüpte katlanma, obstrüksiyon, endobronşiyal entübasyon, bronkospazm olasılığının araştırılması gerekir. Bizim olgumuzda tüm bu nedenler ekarte edilmiştir.

Keller ve arkadaşlarının<sup>10</sup> yapmış olduğu çalışmada kafalı endotrakeal tüplerin laringeal maskeye oranla daha fazla mukosilier aktiviteyi deprese ettiği ve atelektazi ve pulmoner enfeksiyon riskinin arttığı gösterilmiştir. Olgumuzda endotrakeal tüp kullanılmış olması atelektazi riskini artırmış olabilir.

Sonuç olarak, intraoperatif hipoksi ile karşılaşıldığında, nadir görülmesine rağmen atelektazi olasılığının da düşünülmesi ve FFB ile dramatik iyileşmenin sağlanacağına hatırlanması gerektiği kanısındayız

## KAYNAKLAR

- 1- Pivalizza EG, Tonnesen AS. Acute life-threatening intraoperative atelectasis. *Can J Anaesth* 1994; 41: 857-60.
- 2- Mehrishi S. Is bronchoscopy indicated in management of atelectasis? *Pro: bronchoscopy. Journal of Bronchology* 2002; 9: 46-51.
- 3- Akciğer Atelektazisi in: Acunaş B, Rozanes I, Minareci Ö, (eds). *Temel Radyoloji-1 Nobel tıp Kitabevi: İstanbul* 1991: 261-69.
- 4- Hollingsworth HM, Talavera F, Crausman RS et. al. Atelectasis. *E Medicine Journal* 2002; 3: 1-11.
- 5- Lewis FR. Management of atelectasis and pneumonia. *Surg Clin North Am* 1980; 60: 1391-401.

## Gülhaş ve ark

- 6- Gebhard R, Pivalizza EG, Nasri S. Bilateral intraoperative atelectasis in child with latex allergy. *Anesthesiology* 2000; 93: 1147-49.
- 7- Freundlich IM. Pulmonary Atelectasis In: Freundlich IM, Bragg DG, (eds). *A radiologic approach to diseases of the chest*; 2 nd ed. Williams & Wilkins; Baltimore 1997: 73-88.
- 8- Sprung J, Lozada LJ, Zanettin G, Banoub M. Bilobar atelectasis after difficult tracheal intubation. *Anaesthesia* 1997;52:1207-11.
- 9- Samuels SI, Brodsky JB. Profound intraoperative atelectasis. *Br J Anaesth* 1989;62:216-8.
- 10- Keller C, Brimacombe J. Bronchial mucus transport velocity in paralyzed anesthetized patients: A comparison of the laryngeal mask airway and cuffed tracheal tube. *Anesth Analg* 1998; 86: 1280-2.

### Yazışma Adresi:

Dr.Nurçin Gülhaş  
İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Anesteziyoloji AD, 44100 Malatya  
Tel : 422 341 0660-3221  
Faks : 422 323 8069  
E-mail : ngulhas@hotmail.com